

1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 DERWENT INFO LTD. All rts. reserv.

011547790 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1997-524271/199748  
XRPX Acc No: N97-436930

Portable telephone with display function - has control part which  
switches illumination part based on surrounding brightness detected by  
light detector and operation state of operation part  
Patent Assignee: MITSUBISHI ELECTRIC CORP (MITQ )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:  
Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week  
JP 9252342 A 19970922 JP 9657737 A 19960314 199748 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9657737 A 19960314  
Patent Details:  
Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes  
JP 9252342 A 8 H04M-001/22

Abstract (Basic): JP 9252342 A

The telephone comprises an operating part (9) which contains one  
key and a display part (8) which does a predetermined display. First  
and second illumination parts (10,11) which illuminates the operating  
part and the display part respectively are also provided.

A light detector detects the surrounding brightness and a control  
part (1) switches the illumination part based on the detector output.  
The control part also detects the operation state of the operating  
part. When the operation part is in an operation state, the  
illumination part is switched by the control part based on the time  
information of a clock part (13).

ADVANTAGE - Improves operativity. Reduces power consumption.

Dwg.2/6

Title Terms: PORTABLE; TELEPHONE; DISPLAY; FUNCTION; CONTROL; PART; SWITCH;  
ILLUMINATE; PART; BASED; SURROUND; BRIGHT; DETECT; LIGHT; DETECT; OPERATE  
; STATE; OPERATE; PART  
Derwent Class: W01; X26  
International Patent Class (Main): H04M-001/22  
International Patent Class (Additional): H04Q-007/32  
File Segment: EPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05637542 \*\*Image available\*\*  
PORTABLE TELEPHONE SET WITH DISPLAY FUNCTION

PUB. NO.: 09-252342 JP 9252342 A]  
PUBLISHED: September 22, 1997 (19970922)  
INVENTOR(s): YASUDA YOSHINORI  
APPLICANT(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000601] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 08-057737 [JP 9657737]  
FILED: March 14, 1996 (19960314)  
INTL CLASS: [6] H04M-001/22; H04Q-007/32  
JAPIO CLASS: 44.4 (COMMUNICATION -- Telephone); 44.2 (COMMUNICATION --  
Transmission Systems)  
JAPIO KEYWORD:R011 (LIQUID CRYSTALS)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable section in which operation is  
conducted smoothly even at a dark place and the power consumption is  
reduced by lighting a light as required.

SOLUTION: The telephone set is provided with an operation section 9

including keys, a display section 8 for a prescribed display, a clock section 13 with a clock function and lighting sections 10, 11 lighting the operation section 9 or the display section 8, also with a luminous quantity detection section 12 detecting the lightness of surrounding, and a control section 1 detecting the detection output of the luminous quantity detection section 12 and the input operation state of the luminous quantity detection section 12, and the detection output from the luminous quantity detection section 12 is fed to the control section 1, which lights the lighting sections 10, 11 in response to time information of the clock section 13 when the surrounding is dark and the telephone set is in use.

FOS-521  
US  
IDS

(19)日本国特許庁 (J P)

# (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-252342

(43)公開日 平成9年 (1997) 9月22日

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/22			H 0 4 M 1/22	
H 0 4 Q 7/32			H 0 4 B 7/26	V

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

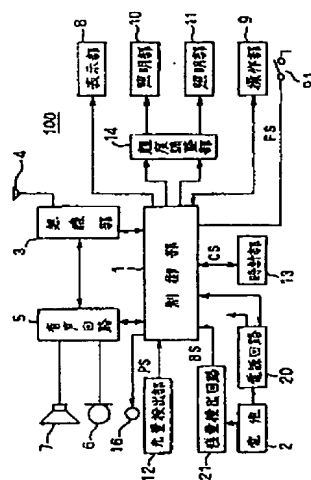
(21)出願番号	特願平8-57737	(71)出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22)出願日	平成8年 (1996) 3月14日	(72)発明者	安田 佳則 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
		(74)代理人	弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 表示機能付き携帯型電話機

(57)【要約】

【課題】 暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができる表示機能付き携帯型電話機を得る。

【解決手段】 キーを含む操作部 9 と、所定の表示を行う表示部 8 と、時計機能を持つ時計部 1 3 と、前記操作部 9 または前記表示部 8 を照明する照明部 1 0 ・ 1 1 とを備える表示機能付き携帯型電話機において、周囲の明るさを検出する光量検出部 1 2 と、前記光量検出部 1 2 の検出出力と前記操作部 9 の入力操作状態を検出する制御部 1 とを有し、前記光量検出部 1 2 の検出出力が制御部 1 に供給され、この制御部 1 により、周囲が暗く、かつ使用状態にある時に、前記時計部 1 3 の時刻情報に応じて、前記照明部 1 0 ・ 1 1 を点灯するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一つのキーを含む操作部と、所定の表示を行う表示部と、時計機能を持つ時計部と、前記操作部または前記表示部を照明する照明部とを備える表示機能付き携帯型電話機において、周囲の明るさを検出する光量検出部と、前記光量検出部の検出出力と前記操作部の入力操作状態を検出する制御部とを有し、前記光量検出部の検出出力が制御部に供給され、この制御部により、周囲が暗く、かつ使用状態にある時に、前記時計部の時刻情報に応じて、前記照明部を点灯するようにしたことを特徴とする表示機能付き携帯型電話機。

【請求項2】 前記制御部は前記操作部により、前記時計部の予め定められた時間帯を任意に再設定でき、この再設定の時刻情報で照明部の照明を点灯させ、それ以外のときは消灯することを特徴とする請求項1に記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項3】 前記光量検出部により検出された明るさは、前記操作部の入力操作により、前記制御部で、予め設定された所定値を任意に再設定でき、この再設定値以上である場合は、前記照明部の照明を消灯し、所定値以下

のときは、点灯するようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項4】 操作部により入力操作が行われたことを制御部が検知し、前記明るさを検出する光量検出部による検出された検出出力が所定値以下であるとき、前記時計部の時刻情報に応じて、少なくとも前記照明部の照明の一部を点灯させるようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項5】 無線回線を介して呼び出しがあった時、前記明るさを検出する光量検出部により検出された検出出力が所定値以下である時、前記時計部の時刻情報に応じて、少なくとも前記照明部の照明の一部を点灯させるようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項6】 ダイヤル操作終了後、前記照明部の照明を消灯し、前記照明は少なくとも照明部の照明の一部を再び点灯させるようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項7】 前記操作部の所定入力操作により、照明部の照明制御を無効にすることができることを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項8】 前記照明部の輝度を調節する輝度調整部を有し、前記操作部の所定入力操作により、前記照明部の照明の輝度を制御できるようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項7のいずれかに記載の表示機能付き携帯型電話機。

【請求項9】 少なくとも一つのキーを含む操作部と、所定の表示を行う表示部と、前記操作部の入力操作状態を検出する制御部と、前記操作部または前記表示部を照明する照明部とを備える表示機能付き携帯型電話機において、電池の残量を検出する残量検出回路と、前記照明部の照明を調節する輝度調整部とを有し、前記制御部は電話機本体を駆動する電池の残量データを判定し、電池残量が所定値以下の時、前記表示部に電池残量表示するとともに、照明部の省電力動作を行うことを特徴とする表示機能付き携帯型電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、周囲の明るさ環境や使用状態に対応した照明用ライトを備えた表示機能付き携帯型電話機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の技術には、表示機能の付いた携帯電話機には夜間等の暗がりでも表示内容や操作ボタンを認識することができるように照明を備え、利用者が電話機を使用するときに電話番号等のキー入力操作を行うと自動的に照明が点灯するものがある。

【0003】 また、図5に示す特開平5-7236号公報のもののように、時計部13aを設け、キー操作部9aから電話番号を入力すると、制御部1aはキー操作の入力を検出し時計部13aの時刻情報を読み出し、読み出し時刻情報に応じて照明10a（バックライト）を点灯するものがある。

【0004】 さらに、図6に示す特開平4-233854号公報のもののように、キー操作部9bと照明部11bを設け、キー操作部9bの入力時に周囲の明るさを検出する光量検出部12bを設け、前記光量検出部12bの出力により周囲の明るさ状況に応じて照明を点灯するものがある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、従来の表示機能付き携帯電話機は、電話番号入力等のキー入力操作を検出した場合や呼出があったとき、周囲が暗い場合、または、ある時刻になると必ず照明が点灯するように構成されていた。例えば、呼出があった時、周囲が明るい場合でも電話機がバッグの中や洋服のポケット収納時には周囲の点灯は不必要であるが、上記した従来例においては、照明が必要でない場所においても照明の点灯を取りやめることができず、無駄な電力を消費するという問題があった。

【0006】 また、同じ時間帯でも季節により屋外が明るいときや地下街・屋内等の明るい場所では照明の点灯は不必要であるが、上記した従来例においては、電話をかけるとき予め設定された時間帯で照明を点灯するため、照明の点灯を必要としない場合でも点灯してしまうという問題があった。さらに、電話をかける時でも、省

電力として暗い場所でも照明を消灯させ、最初のキー操作を起動として照明を点灯するか、暗い場所では照明を間欠点灯していたため、スムーズな操作が行えないという問題や、上記したように、バッグなどの収納場所によっては、間欠点灯し、無駄な電力を消費するという問題もあった。

【0007】この発明は、このような課題を解決するべく、なされたもので、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減をはかることを目的とする。

【0008】第1の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができる、優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0009】第2の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0010】第3の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、より優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0011】第4の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、一層優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0012】第5の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、更に優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0013】第6の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、より一層優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0014】第7の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、一段と優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0015】第8の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、より一段と優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0016】第9の発明は、電池残量が少ないときは通

話を最優先とし、電池残量が多少ある場合照明を点灯または調光点灯できるようにした、より優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】第1の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、少なくとも一つのキーを含む操作部と、所定の表示を行う表示部と、時計機能を持つ時計部と、前記操作部または前記表示部を照明する照明部とを備える表示機能付き携帯型電話機において、周囲の明るさを検出する光量検出部と、前記光量検出部の検出力と前記操作部の入力操作状態を検出する制御部とを有し、前記光量検出部の検出力が制御部に供給され、この制御部により、周囲が暗く、かつ、使用状態にある時に、前記時計部の時刻情報に応じて、前記照明部を点灯するようにしたものである。

【0018】第2の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、前記制御部は前記操作部により、前記時計部の予め定められた時間帯を任意に再設定でき、この再設定の時刻情報で照明部の照明を点灯させ、それ以外のときは消灯するものである。

【0019】第3の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、前記光量検出部により検出された明るさは、前記操作部の入力操作により、前記制御部で、予め設定された所定値を任意に再設定でき、この再設定値以上である場合は、前記照明部の照明を消灯し、所定値以下のときは、点灯するようにしたものである。

【0020】第4の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、操作部により入力操作が行われたことを制御部が検知し、前記明るさを検出する光量検出部による検出された検出力が所定値以下であるとき、前記時計部の時刻情報に応じて、少なくとも前記照明部の照明の一部を点灯させるようにしたものである。

【0021】第5の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、無線回線を介して呼び出しがあった時、前記明るさを検出する光量検出部により検出された検出力が所定値以下である時、前記時計部の時刻情報に応じて、少なくとも前記照明部の照明の一部を点灯させるようにしたものである。

【0022】第6の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、ダイヤル操作終了後、前記照明部の照明を消灯し、話中時は少なくとも照明部の照明の一部を再び点灯させるようにしたものである。

【0023】第7の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、前記操作部の所定入力操作により、照明部の照明制御を無効にできるようにしたものである。

【0024】第8の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、前記照明部の輝度を調節する輝度調整部を有し、前記操作部の所定入力操作により、前記照明部の照明の輝度を制御できるようにしたものである。

【0025】第9の発明の表示機能付き携帯型電話機においては、少なくとも一つのキーを含む操作部と、所定の表示を行う表示部と、前記操作部の入力操作状態を検出する制御部と、前記操作部または前記表示部を照明する照明部とを備える表示機能付き携帯型電話機において、電池の残量を検出する残量検出回路と、前記照明部の照明を調節する輝度調整部とを有し、前記制御部は電話機本体を駆動する電池の残量データを判定し、電池残量が所定値以下の時、前記表示部に電池残量表示するとともに、照明部の省電力を行うようにしたものである。

【0026】この発明の実施の形態においては、上記の目的を達成するために、一つのキーを含む操作部と、所定の表示を行う表示部と、時計機能を持つ時計部と、前記操作部または前記表示部を照明する照明部とを備える表示機能付き携帯型電話機において、周囲の明るさを検出する光量検出部と、前記操作部の入力操作状態を検出する制御部を有し、前記光量検出部の検出出力が制御部に供給され、この制御部により周囲が暗く、かつ使用されている時に前記時計部の時刻情報に応じて、前記照明部の照明を点灯制御するように構成されている。

【0027】また、上記実施の形態において、前記時計部は予め定められた時間帯を操作部の入力操作により任意に変更、再設定でき、この再設定の時刻情報で少なくとも照明部の照明を一部点灯させるものである。

【0028】更に、前記光量検出部により検出された明るさは、予め設定されている所定値を操作部の入力操作により任意に変更、再設定でき、この再設定値以上である場合は前記照明部の照明を消灯し、所定値以下の時は点灯するようにしたものである。

【0029】操作部により入力操作が行われたことを制御部が検知し、前記明るさを検出する光量検出部により検出された検出出力が所定値以下である時、かつ、前記時計部の時刻情報に応じて少なくとも前記照明部の照明の一部を点灯させるものである。

【0030】無線回線を介して呼び出しがあった時、前記明るさを検出する光量検出部により検出された検出出力が所定値以下である時、前記時計部の時刻情報に応じて少なくとも前記照明部の照明を点灯させないものである。

【0031】ダイヤル操作終了後、前記照明部の照明を一旦消灯し、所定時間は、少なくとも照明部の照明の一部を再び点灯させるようにしたものである。

【0032】照明部の照明制御を無効にするため、少なくとも操作部の所定入力操作により、または専用キーを設け、前記制御部の照明制御信号を無効にできるようにしたものである。

【0033】前記照明部の照明の明るさ(輝度)を、前記操作部の所定入力操作により、または専用キーを設け、調節できるようにしたものである。

【0034】前記制御部は電話機本体を駆動する電池の

残量データを判定し、電池残量が所定値以下の時、前記表示部に電池残量表示するとともに、照明部の照明を点灯させない、または、明るさを調整して点灯するものである。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態について、図面を参照して詳細を説明する。図1は、この発明の一実施形態の外観を示す図である。図に示すように、この表示機能付き携帯型電話機100は、ダイヤル情報の入力や発着呼の操作を行う操作部9と入力されたダイヤル情報等を表示する表示部8と、操作部9や表示部8が同一面(正面)側に設けられ、これらの視認が可能な明るさであるか否かが検出される光量検出部12(図2参照)の窓部121と、受話器7と、送話器6と、図1には示されていないが(図2参照)、動作電源は充電式の電池2と、アンテナ4と、表示部の裏面側に設けられた照明部10と、操作部の裏面側に設けられた照明部11とを備えている。

【0036】図2は、この発明の一実施形態を示すブロック図である。図において、100は電話機本体、4は送受信アンテナ、3は送信回路および受信回路等を含む無線部を示す。さらに、16は着呼用のリング、1はシステムコントロール用の制御部を示し、この制御部1により各部が制御される。また、9はダイヤルキー、およびトークキーなどの操作部、11は前記操作部9のダイヤルライト用の照明部を示し、この照明部は操作部9と一体化されて操作部のダイヤルキーおよびトークキーなどを照明している。

【0037】そして、操作部9の出力が制御部1に供給されるとともに、照明部11の照明の点灯が制御部1により制御される。また、8は表示部を示し、かけた電話番号や電池残量等種々の情報を表示する。この例においてはLCDを示す。10は前記表示部8のバックライト用の照明部を示し、この照明部10は表示部8と一体化されている。さらに、2は電池、20は電源回路、21は電池残量検出回路、5は音声信号処理部、6は送話器、7は受話器、13は時計部である。12は、電話機を使用する周辺光量の明るさを検出する光量検出部である。この光量検出部12の、その検出信号PSが制御部1に供給される。14は、前記光量検出部12の検出光量に基づいて制御部1により制御され、表示部8または操作部9を照明する照明部10および11の発光輝度を調節する輝度調整部である。

【0038】2は、システム全体を駆動する電池で、20は電池2からの電源供給を受け、システムに必要な電源電圧発生や安定化等を行う電源回路、さらに21は電池2の残量を検出する電池残量検出回路を示す。また、この例においては、91は蓋体の開閉スイッチを示し、このスイッチ91は電話機の使用状態を検出するものであり、そのスイッチ出力FSも制御部1に供給される。

【0039】そして、制御部1は、残量検出回路21の信号BSがない時、即ちBS=0で、信号FSがある時、すなわちFS=1の時、照明部10および11の照明を時計部13の出力信号CSの値により点灯するようにされている。また、開閉スイッチ91および光量検出部12は、例えば図1に示すように設けられている。すなわち、図において、100は電話機の全体を示し、この電話機100の内部に上述した図2の各回路が収納されているとともに、この電話機100の正面に送話器6・受話器7・表示部8・操作部9などが設けられている。

【0040】さらに、110は蓋体を示し、この蓋体110は、この例においては、図示しないがヒンジ機構により本体101に取り付けられ、蓋体110を閉じたときには、本体正面の一部または全部を覆うようにしている。また、この蓋体110を閉じたときには、上述の開閉スイッチ91が押されてオンとなるようにされている。また、本体101の例えば正面に光量検出部12の窓部121が設けられ、周囲の明るさを検出できるようにされている。ただし、このとき、光量検出部12の検出動作が照明部10および11の出力光により影響されないようにされている。

【0041】このような構成によれば、電話機としての基本的な動作ないし処理が次のように実行される。すなわち、電話機が待ち受け状態にあるとき、操作部9のうちのトークキーを押すと、制御部1により無線部3内の送信回路の送信が許可され、基地局との間で所定のプロトコルが実行され、通話チャンネルが開かれ、発呼が行われたことになる。

【0042】そこで、操作部9のダイヤルキーから相手の電話番号を入力すると、これが基地局に送信され、相手の電話が呼ばれることになる。そして、相手が電話に出ると、相手の音声信号は無線部3の受信回路から取り出されて音声処理回路5で音声処理され、受話器7に供給される。また、送話器6からの音声信号が音声処理回路5により信号処理され、無線部3の送信回路に供給されて相手の電話へと送られる。したがって、相手との通話を行うことができる。

【0043】また、通話が終わったとき、操作部9のうちのトークキーを押すか、蓋体110を閉じると、基地局に終話であることが通知され、基地局との間の通話チャンネルが閉じられ、電話機100は、再び、待ち受け状態に戻る。

【0044】さらに、待ち受け状態にあるとき、着呼があると、制御部1に通知され、制御部1により無線部3の送信が許可され、基地局との間で所定のプロトコルが実行されて通話チャンネルが開かれる。さらに、制御部1により、リング16がドライブされて着呼を告げるリング音が鳴らされる。そこで、操作部9のトークキーを押すと、このトークキーの押されたことが基地局に伝えら

れ、基地局は通話状態となる。また、一方、制御部1により、リング音が止められ、以後、電話機により電話の相手と通話をすることができる。

【0045】そして、以上の動作ないし処理に加えて、さらに次のような動作ないし処理が制御部1により実行される。その動作を図3および図4をもとに説明する。

【0046】この電話機100では動作状態により、照明部の制御を行う。まず、電話機100に電源が投入されたときは、初期として照明点灯モードに設定される。10 次いで、待ち受け状態に入る（ステップS0）が、ここでは先ず照明制御の自動設定の切替の有無が調べられる（ステップS1）。そして、照明制御の自動設定有りと判断された場合、先ず、残量検出回路からの信号BSから電池残量が調べられる（ステップS2）。また、ここでは、図4のS2に示すように電池容量を、空から満タンの間を3等分し、容量「小」をbc1、容量「中」をbc2の所定の設定値とし、信号BSが0からbc1の範囲であれば、照明は点灯しないモードとし、再び、待ち受け状態に入る（ステップS0）。信号BSがbc1 20 からbc2の範囲であれば照明部10および11の発光量を調節するモードを設定する。さらに、信号BSがbc2以上であれば、次の条件に従って点灯制御されるモードとなる。

【0047】この後、周囲の明るさが調べられる。そして、図4のS3で示す光量値が明るいと判断された場合、すなわち、光量値がps2から1の範囲の場合、さらに電源がOFF状態となっているか否かが調べられ（ステップS3）、OFF状態となっていなければ、再び待ち受け状態に入る（ステップS0）。また、周囲が 30 暗いと判断された場合、すなわち光量値が0からps2の範囲の場合、時計部13の信号CSが示す時刻情報tを参照して、現在の時間帯が図4のS4のどの時間帯であるか調べられ（ステップS4）、時刻情報tが照明を必要とする時間帯は時刻t2時から24時および0時からt1時、照明が不要となる時間帯はt1時からt2時までの間の時間になり、点灯を必要としない時間帯であれば、再び、待ち受け状態に入る（ステップS0）。

【0048】一方、点灯を必要とする時間帯であれば、操作部9の状態が調べられる（ステップS5）。ここで操作部9のキーが押下または、蓋体110が開かれた場合、照明部10および11の照明がステップS2の電池残量モードに従って点灯される（ステップS6）。もし、残量がbc1からbc2の範囲であれば、所定の関係で輝度調整部14を通し、明るさが調節されて照明が点灯される。bc2以上であれば、所定値で点灯する。一方、操作部9のキーが押下されていない場合または蓋体110は閉じられていた場合、通話チャンネルの接続の有無が調べられ（ステップS7）、無線回線を介して呼び出しが有り、通話チャンネルの接続が有る場合、照明が 50 ステップS6により同様に点灯される。

【0049】照明が点灯された（ステップS6・S7）後、照明の点灯時間を制御するためのタイマがクリアされる。次に、タイマのカウントが行われた後（ステップS8）、再び操作部9のキーの押下が調べられる（ステップS9）。そして、キー押下が有る場合、所定のキー入力処理が行われ、タイマがクリアされる（ステップ10）。また、キー押下がない場合には接続チャネルの有無が調べられ（ステップ11）、通話チャネルが有ればタイマが再びクリアされる。なお、キー押下および通話チャネルの接続がない場合、再び、待ち受け状態となる（ステップS0）。

【0050】前記キー押下によるダイヤル操作終了後には、前記照明部の照明は消灯される。しかし、ダイヤル操作の結果、先方回線が話中である場合には、照明部の照明の少なくとも一部が再び点灯される。

【0051】さらに、電源投入後、または待ち受け状態および上述したキー操作時に、操作部9の所定の操作により、照明の自動制御を有効／無効にしたり、照明部10および11の発光光量の明るさ値を任意に変更することができる。また、同様に、点灯時間帯の時刻情報11ないし12を変更することができる。この再設定された各データは初期値と置き換えられ上述した各比較データ値となる。

【0052】また、上記した操作部9の所定操作により照明部10および11の照明の明るさを、少なくとも時刻情報にもとづいて、または光量検出部12の明るさ結果により、操作部9の一部のトークキーを照明部11の照明の少なくとも一部で照明する光量を調節して点灯させている（ステップ12）。

【0053】このようにして、周囲の明るさ、時間帯、電池残量に応じたモードを設定することにより明るいところでは照明を消灯し、暗所ではいずれかのキーが押下された時または通話チャネルの接続が有る時に照明を所定時間だけ点灯させたり、時間帯により操作部9の照明の一部を光量を抑えて点灯するようにしている。

【0054】こうして、この発明の実施の形態によれば、電話機において、周囲が暗いときには、操作部9のキーを照明部11の照明により照明するようにしているので、利用者が電話をかける時、例えば、電話機をかばんから取り出した時のように、周囲の明るさの変化や、操作部よりキー操作を行うと、周辺の明るさを光量検出部により検出し、検出された明るさの値が所定以下である場合、時計部の時刻情報を読み出して、上記読み出した時刻情報が予め定められた時間帯中である時、少なくとも照明部の照明の一部を点灯するようにしている。

【0055】また、上記時間帯中であり、周囲の明るさが光量検出部により所定値以下である時、少なくとも照明の一部を光量検出量に合わせ、所定値の明るさ以下で点灯させている。また、上述した条件であっても、利用者の用途に応じ、照明の制御を操作部の所定入力操作で

無効にでき、さらには、電池の残量が少ない時は照明部の照明の明るさを調節して点灯または消灯し、省電力動作を行って、電力消費の節減を図ることができる。従って、暗所においても操作部および表示を容易に確認することができ、操作を容易に確実に行うことができるようにしている。また、通話を最優先とし、照明部で消費する電力を電池容量と比較し調節点灯することができる。

【0056】しかも、この場合、特に光量検出部12により周囲の明るさを検出するとともに、電話機の使用状態をフリップおよび開閉スイッチにより検出し、周囲が暗く、かつ、電話機を使用する時だけ、操作部9のキーを照明部11により照明し、後に、操作部9の所定操作を行うことで、表示部8の照明部10を照明するようにしているので、内蔵の充電式電池の消費を最小に抑えることができ、1回の充電で使用できる時間を長くすることができるという効果がある。

【0057】

【発明の効果】第1の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができる、優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0058】第2の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善した、優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0059】第3の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善した、より優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0060】第4の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善した、一層優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0061】第5の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善した、更に優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0062】第6の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善した、より一層優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0063】第7の発明は、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができ、しかも、操作性を改善し



た、一段と優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を得ようとするものである。

【0064】第8の発明によれば、暗所でも操作がスムーズに行え、かつ、必要な時に照明を点灯することで消費電力の削減を図ることができて、しかも、操作性を改善した、より一段と優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

【0065】第9の発明によれば、電池残量が少なくなき時は通話を最優先とし、電池残量が多少ある場合照明を点灯または調光点灯できるようにした、優れた実用性能を有する表示機能付き携帯型電話機を提供できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態の外観図である。

【図2】 この発明の一実施形態のブロック図である。

【図3】 この発明の実施形態の動作に係わるフローチ

ャートを示す図である。

【図4】 この発明の一実施形態の動作説明図である。

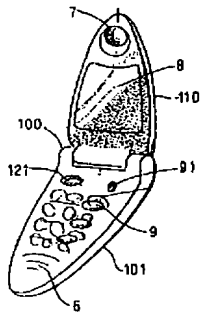
【図5】 従来の形態のブロック図である。

【図6】 従来の形態のブロック図である。

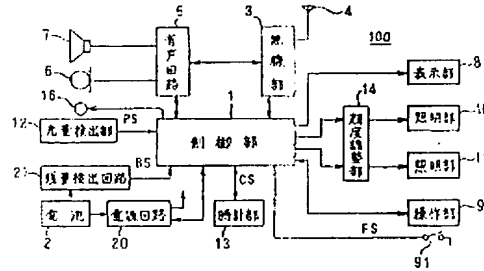
#### 【符号の説明】

1 制御部、2 電池、3 無線部、4 アンテナ、5 音声回路、6 マイク、7 レシーバー、8 表示部、9 操作部、10 表示部用照明部、11 操作部用照明部、12 光量検出部、13 時計部、14 輝度調整部、16 サウンダ、20 電源回路、21 残量検出回路、91 開閉スイッチ、PS 光量検出部12の出力信号、BS 残量検出回路21の出力信号、CS 時計部の出力信号、FS 開閉スイッチ信号、100 電話機本体、101 本体、110 蓋体、121 光量検出部用の窓部。

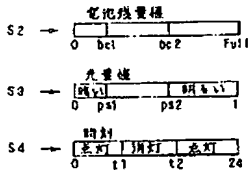
【図1】



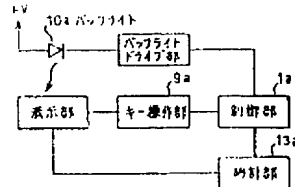
【図2】



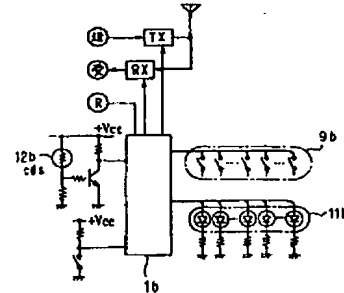
【図4】



【図5】



【図6】



【図3】

